



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 102 407**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>: B60N 2/22

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **91917793.1**

⑧⑥ Fecha de presentación : **10.10.91**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **0 513 254**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **19.11.92**

⑤④ Título: **Herraje de articulación para asientos de vehículos de motor.**

③⑩ Prioridad: **22.11.90 DE 40 37 057**

⑦③ Titular/es: **Alfred Teves GmbH & Co. OHG**  
**Othestr. 19**  
**51702 Bergneustadt, DE**

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:  
**01.08.97**

⑦② Inventor/es: **Reuber, Gerhard;**  
**Menne, Hans, G. y**  
**Shafry, Gavriel**

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:  
**01.08.97**

⑦④ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCION

El presente invento parte de un herraje de articulación para asientos de vehículos de motor según el preámbulo de la reivindicación 1.

Los herrajes de articulación de esta clase se conocen por ejemplo a través del documento DE-A 32 41 088 y del documento DE-A 35 29 887. En el documento citado en primer lugar se describen herrajes de articulación en los que la rueda dentada asignada al segundo elemento de la articulación está formada por dos ruedas dentadas individuales introducidas a presión desde un lado en orificios del segundo elemento de la articulación. Esta disposición garantiza incluso en el caso de un desplazamiento con motor del respaldo del asiento una rigidez suficiente frente a fuerzas transversales. Sin embargo, el montaje de una disposición de tres piezas de esta clase es algo costosa, ya que, en primer lugar, el segundo elemento de la articulación tiene que ser provisto de escotaduras, que las dos ruedas dentadas independientes se tienen que disponer congruentes desde un lado y que, finalmente, se tiene que realizar, exactamente en la zona de las escotaduras del segundo elemento de la articulación, un recalco. El herraje de articulación según el documento DE-A 35 29 887 está construido de tal manera, que sobre un eje se disponen dos transmisiones con engranajes planetarios construidas a modo de Sandwich, cuyas excéntricas sólo están giradas una con relación a la otra un ángulo pequeño. Las dos transmisiones con engranajes planetarios se disponen simétricas una con relación a la otra, al mismo tiempo, que las dos engranajes planetarios, que poseen un dentado interior, se disponen entre dos engranajes planetarios, que poseen cada una un dentado exterior. Los pares de ruedas dentadas iguales entre sí están fijados cada uno en uno de los dos elementos de la articulación.

El objeto del presente invento es garantizar una fabricación barata de un herraje de articulación de la clase mencionada más arriba.

Este problema se soluciona en combinación con las características de la reivindicación 1. Por lo tanto, el principio del invento reside en el hecho de que la rueda dentada, que posee el dentado exterior, se aloja en una escotadura con contorno adaptado a ella del segundo elemento de la articulación, de manera, que al menos en esta rueda dentada no son precisas medidas adicionales para obtener una unión cinemática de forma. Cuando se utilizan dos ruedas dentadas, que se introducen desde ambos lados en el elemento de la articulación, se puede garantizar también con ello, que, sin ajustes, se produzca automáticamente la congruencia de los dos dentados exteriores.

Para la descripción, que sigue, se remite al documento DE-A 39 16 673, en cuyo contenido se basa. Se obtienen una simplificación adicional y una fabricación más barata, cuando, por ejemplo según la reivindicación 2, se crea con un proceso de prensado una escotadura rebajada (caja) en el segundo elemento de la articulación, al mismo tiempo, que el contorno exterior de esta caja equivale al contorno exterior de la rueda dentada. Si se procura, que la rueda dentada sobresalga con una parte de su dentado exterior por encima de

la escotadura, se obtiene, por un lado, una unión sencilla y fuerte entre la rueda dentada y el segundo elemento de la articulación y, por otro, el dentado exterior sobresaliente sirve para el engrane con el dentado interior del segundo elemento de la articulación.

Con la aplicación de la combinación de características de la reivindicación 2 se puede obtener una mejora debida a una reducción de la carga en los flancos. Por lo tanto, el dentado exterior se obtiene en este caso, por una parte, por medio de los dientes sobresalientes de la rueda dentada y, por otra, por medio de un dentado exterior correspondiente de la caja del segundo elemento de la articulación. En una construcción de esta clase se proveerá lógicamente de un dentado interior tanto la primera zona como también la segunda zona descritas en el documento DE-A 39 16 673. Con esta medida se puede recurrir a la ventaja descrita en el documento DE-A 39 16 673 de que las dos zonas del primer elemento de la articulación son desplazadas una con relación a la otra por medio de un giro angular, cuando está introducido el dentado exterior, de manera, que en este caso se puede obtener con medios sencillos una compensación de las tolerancias.

De acuerdo con una combinación de características según la reivindicación 4 también es posible utilizar dos ruedas dentadas simétricas entre sí y alojarlas en dos escotaduras, que se correspondan mutuamente. Con ello se obtiene un dentado exterior, que se compone de dos dentados, que sobresalen de las escotaduras, de dos ruedas dentadas y cuyo efecto es el mismo que el de una rueda con dentado recto ancha, según el documento DE-A 39 16 673 alojada en el segundo elemento (2) de la articulación. Sin embargo, aquí se obtiene nuevamente la ventaja de que estas dos ruedas dentadas más estrechas se pueden fabricar de una forma muy barata por troquelado.

En un perfeccionamiento se puede utilizar aquí la combinación de características de la reivindicación 6 en la que las dos escotaduras se unen para formar un orificio pasante en el que se pueden alojar desde uno de los lados una sola rueda dentada o también desde los dos lados dos ruedas dentadas dispuestas simétricamente una con relación a la otra. Sin embargo, en caso necesario también es posible prever una disposición asimétrica de las dos ruedas dentadas con relación a la superficie del segundo elemento de la articulación.

Como medios de ajuste se recomiendan en un perfeccionamiento del invento los elementos, que se desprenden de la reivindicación 6. Con ello se confiere a la excéntrica una posibilidad suficiente para un desplazamiento radial. El efecto de cuña está dirigido con ello en la dirección de la mayor excentricidad de la excéntrica, con lo que se optimiza el efecto de cuña.

En la reivindicación 7 se indican medios de ajuste especialmente sencillos, al mismo tiempo, que en el caso de un árbol según la reivindicación 11 se impide el giro de la excéntrica sobre el árbol de accionamiento.

Cuando se alojan la rueda dentada o las ruedas dentadas en la escotadura o en el orificio pasante se recomienda, de acuerdo con un perfec-

cionamiento del invento, la aplicación de la combinación de características de la reivindicación 8.

Dado que el borde de entrada del troquelado posee en el material flancos más compactados y redondeados en el dentado exterior, el dentado exterior, que posee el borde de entrada del troquelado da lugar a una marcha más suave de la rueda dentada. Con preferencia también se situarán en el exterior los bordes de entrada del troquelado de la escotadura y de la caja del segundo elemento de la articulación, de manera, que el dentado exterior así formado ruede con mayor suavidad sobre el dentado interior asignado a él.

En lo que se sigue se describe un ejemplo de ejecución del invento por medio de las figuras. Estas muestran:

La figura 1, en una representación en sección, un primer ejemplo de ejecución de un herraje de articulación.

La figura 2, una vista lateral del herraje de articulación de la figura 1.

La figura 3, un segundo ejemplo de ejecución con ajuste automático.

La figura 4, un tercer ejemplo de ejecución con ajuste automático.

La figura 5, en una representación simbólica, el ajuste por medio de un desplazamiento longitudinal elástico del árbol, según la figura 3.

La figura 6, una pieza perfilada de la que se puede cortar el árbol provisto de una cuña.

En relación con la descripción se remite a la solicitud de patente P 39 16 673. Se conservó ampliamente la numeración utilizada en ella. Las figuras 1 y 2 representan un primer elemento de articulación con un elemento 15 de sujeción unido de forma preferente con el respaldo de un asiento de automóvil. A este herraje 1 de articulación pertenece un elemento 15 de sujeción, que está remachado o unido de otra forma, por ejemplo con soldadura por puntos, con una primera tapa 16 de herraje y con una segunda tapa 17 de herraje. En la primera y en la segunda tapa 16, 17 de herraje se halla una primera zona 4 y respectivamente una segunda zona 5, formadas por rebajos de las tapas 16, 17 de herraje. Estos rebajos poseen en su superficie del borde interior un contorno con forma de dientes, de manera, que se obtienen los dos elementos 8, 9 de dentado interior, que sirven como dentado interior de la carcasa del herraje.

Dado que los rebajos están formados por un prensado correspondiente, el dentado se prolonga en el borde exterior del rebajo como dentado exterior, que, sin embargo, no desempeña un papel especial en ejemplo de ejecución.

El segundo elemento 2 de la articulación penetra en la carcasa del herraje y posee en el espacio interior de la carcasa una escotadura 18 con un dentado interior en la que se aloja una rueda 3 dentada con un dentado exterior correspondiente. Dado que el ancho de la rueda 3 dentada es mayor que la profundidad de la escotadura 18, una parte de la rueda dentada sobresale por encima de la superficie frontal del segundo elemento de la carcasa y se dispone así como dentado exterior en el lado izquierdo en la figura 1 del segundo elemento 2 de la articulación.

Dado que la escotadura 18 fue obtenida por prensado se eligió el molde de prensado de tal

modo, que la caja 26 forme un dentado 20 exterior, que queda alineado con el dentado 6 exterior de la rueda 3 dentada, de manera, que también exista un dentado exterior en el lado derecho del primer elemento de la articulación. Los dos dentados 6 y 20 exteriores actúan por lo tanto como la rueda con dentado recto en combinación con el segundo elemento 2 de la articulación, descrita en la solicitud de patente mencionada más arriba.

El segundo elemento 2 de la articulación con dentado exterior se monta por medio de un cojinete 21 de rodillos, alojado en un casquillo 23, de forma giratoria sobre una excéntrica 11, que a su vez se monta en escotaduras correspondientes de la primera y de la segunda zona 4, 5 por medio de un árbol 10. La excéntrica 11 está unida de forma rígida a giro con el árbol 10 y se puede fabricar eventualmente en una pieza.

El funcionamiento equivale al descrito en relación con el ejemplo de ejecución de la solicitud de patente P 39 16 673 debido al hecho de que el dentado 6, 20 exterior se introduce a presión en el dentado 8, 9 interior a través de la superficie exterior de la excéntrica. Debido a la distinta cantidad de dientes del dentado exterior y del dentado interior, el ángulo entre el primer y el segundo elemento 1, 2 de la articulación (véase la figura 2) varía en función de las revoluciones del árbol 10, ya que estos elementos ejecutan en el plano de la figura 2 un movimiento de basculamiento uno con relación al otro. El desplazamiento longitudinal de las tapas 16, 17 del herraje se evita por medio de arandelas de freno no descritas con detalle del árbol 10. Para el funcionamiento del herraje de articulación es obviamente importante, que el diámetro del dentado interior sea mayor que el diámetro del dentado exterior, como se desprende claramente de las figuras 1 y 2, de manera, que los dientes exteriores sólo penetren localmente en el dentado interior (en las figuras 1 y 2 en el extremo inferior del dentado exterior).

Girando y tensado durante el montaje y antes de la unión mutua las tapas 16 y 17 del herraje se elimina o se reduce considerablemente de una forma especialmente sencilla la holgura del herraje.

La figura 3 muestra ahora la posibilidad de un autoajuste del dentado interior con relación al dentado exterior, al mismo tiempo, que en este caso se puede utilizar una rueda con dentado recto ancha según la solicitud de patente P 39 16 673, pero también un dentado exterior formado por varios elementos. El ejemplo de ejecución de la figura 3 parte de una construcción como la descrita en relación con las figuras 1 y 2 de la solicitud mencionada más arriba. La diferencia esencial reside en el hecho de que se quieren simplificar la construcción de la excéntrica y el ajuste. El árbol 10 de accionamiento cuadrangular se monta para ello de forma desplazable longitudinalmente y rígida a giro con relación a la excéntrica 11. El árbol 10 de accionamiento posee un saliente 19 con forma de cuña, que se asigna con su superficie exterior inclinada a una superficie correspondientemente inclinada de un orificio 22 pasante esencialmente cuadrangular de la excéntrica 11. En la superficie opuesta a la cuña 19 del árbol 10 de accionamiento se forma una ranura S entre

la superficie interior del orificio 22 pasante y la superficie exterior del árbol 10. Por lo tanto, si se arrastra el árbol 10 en la dirección de la flecha de la figura 3, la excéntrica 11 se desplazará hacia abajo y por lo tanto engranará con la rueda 3 dentada (en la dirección hacia una excentricidad creciente), cuyo dentado exterior penetrará correspondientemente en el dentado interior del segundo elemento 2 de la articulación.

Los dos casquillos 12, 13 para el apoyo del árbol 10 hacen posible introducir el árbol 10 provisto de la cuña 19 en la carcasa formada por las tapas 16, 17 entre las zonas 4 y 5 de las tapas 16 y 17 de la carcasa. Al mismo tiempo forman un cojinete de giro para el árbol 10 cuadrangular con relación a la carcasa 16, 17.

El resorte 14 representado simbólicamente ataca por medio de una ranura en la dirección longitudinal en el árbol 10 y ajusta así la excéntrica 11 en la dirección radial.

Otra posibilidad de ajuste se desprende del ejemplo de ejecución de la figura 4 en el que la excéntrica 11 es pretensada en la dirección longitudinal del árbol 10 por medio de un elemento 14 de resorte con forma de anillo, al mismo tiempo, que la acción del elemento 14 de resorte intenta desplazar la excéntrica hacia la derecha, de manera, que empuje todavía más hacia abajo la

rueda 3 dentada manteniendola así engranada con su dentado exterior en el dentado interior del segundo elemento de la articulación. Los casquillos 12 y 13 sirven nuevamente para montar el árbol 10 de forma giratoria, al mismo tiempo, que estos casquillos se fijan por medio de arandelas elásticas y de juntas en la dirección longitudinal del árbol 10. Por lo tanto, en la figura 4 se desplaza la excéntrica en lugar del árbol.

La figura 5 muestra una posibilidad de accionamiento manual del herraje de articulación según el invento, en la que el elemento 14 de resorte tensa un botón 24 giratorio en la dirección longitudinal del árbol 10, manteniendo así la acción de la cuña 19, descrita más arriba. Por medio de collares correspondientes de los casquillos 12, 13 se puede lograr, que estos sean fijados en la dirección axial con relación a las zonas 4, 5.

La figura 6 muestra una posibilidad para obtener de forma barata por corte un árbol 10 provisto de una cuña 19 a partir de un perfil 25 (formado por ejemplo por rodadura o trefilado). La pieza prensada se obtiene en este caso por prensado en la dirección de la flecha de la figura 6, mientras que el movimiento de corte siguiente tiene lugar perpendicularmente a ella en un plano paralelo al plano 27.

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Herraje de articulación para asientos de vehículos de motor con dos elementos (1, 2) de articulación, que se pueden bascular uno con relación al otro, al mismo tiempo, que al primer elemento (1) de la articulación se asigna un dentado (8, 9) interior y que al segundo elemento (2) de la articulación se asigna un dentado (6, 20) exterior alineado formado por al menos dos elementos, que forma una rueda dentada y que el dentado exterior y el dentado interior engranan uno en otro, que el dentado (6, 20) posee una cantidad de dientes menor y un diámetro de círculo de cabeza menor que el dentado interior y con un árbol (10) de accionamiento, que posee una excéntrica (11), sobre el que están montados los dos elementos (1, 2) de la articulación, **caracterizado** porque la rueda (3) dentada se aloja en una escotadura (18), que se corresponde con el contorno exterior de la rueda (3) dentada del segundo elemento (2) de la articulación, al mismo tiempo, que la rueda (3) dentada sobresale con una parte de su ancho de la escotadura (18) y forma una parte del dentado (6) exterior.

2. Herraje de articulación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la escotadura (18) está formada por una caja (26) del segundo elemento (2) de la articulación.

3. Herraje de articulación según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la caja (26) posee un dentado (20) exterior equivalente al dentado de la rueda (3) dentada, que, en combinación con el dentado (6) de la rueda dentada forma el dentado exterior.

4. Herraje de articulación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dos ruedas dentadas se alojan alineadas entre sí en al menos una escotadura del segundo elemento (2) de la articulación.

5. Herraje de articulación según la reivindi-

cación 4, **caracterizado** porque la escotadura es un orificio pasante en el segundo elemento (2) de la articulación.

6. Herraje de articulación según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el árbol de accionamiento se monta de forma desplazable en el sentido longitudinal y no giratoria con relación a la excéntrica y está provisto de una cuña, que, en el caso de un desplazamiento longitudinal del árbol de accionamiento, coopera con una superficie interior inclinada de la excéntrica (11) de tal modo, que la excéntrica (11) sea desplazada radialmente.

7. Herraje de articulación según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el árbol (10) de accionamiento posee sección transversal con superficie rectangular, porque la cuña está unida con el árbol formando una pieza y porque la unidad cuña-árbol se corta de una pieza (25) perfilada, que posee una superficie de sección transversal correspondiente al contorno del árbol (10) y de la cuña (19).

8. Herraje de articulación según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque al menos la o las ruedas (3) dentadas o el segundo elemento (2) de la articulación está montado de forma deslizante en la excéntrica (11).

9. Herraje de articulación según una de las reivindicaciones precedentes, en el que dos partes (4, 5) están provistas de un dentado (8, 9) interior, **caracterizado** porque las dos partes con dentado (4, 5) interior están giradas una contra otra y son pretensadas con ello.

10. Herraje de articulación según la reivindicación 9, **caracterizado** porque durante el montaje, las dos piezas 4, 5 con dentado (8, 9) interior se giran una contra otra con un par determinado y se pretensan después ligeramente en el sentido axial para unir entre sí las dos piezas (4, 5), después de girar el árbol de accionamiento al menos 360°.

**NOTA INFORMATIVA:** Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluída en la mencionada reserva.

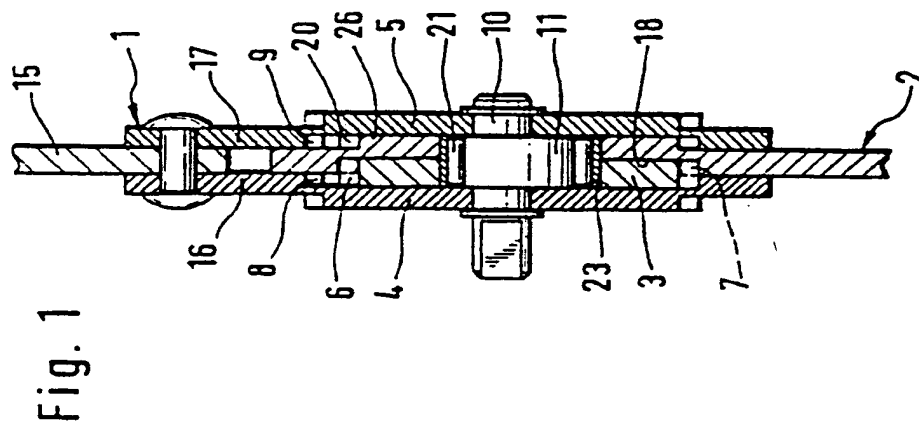
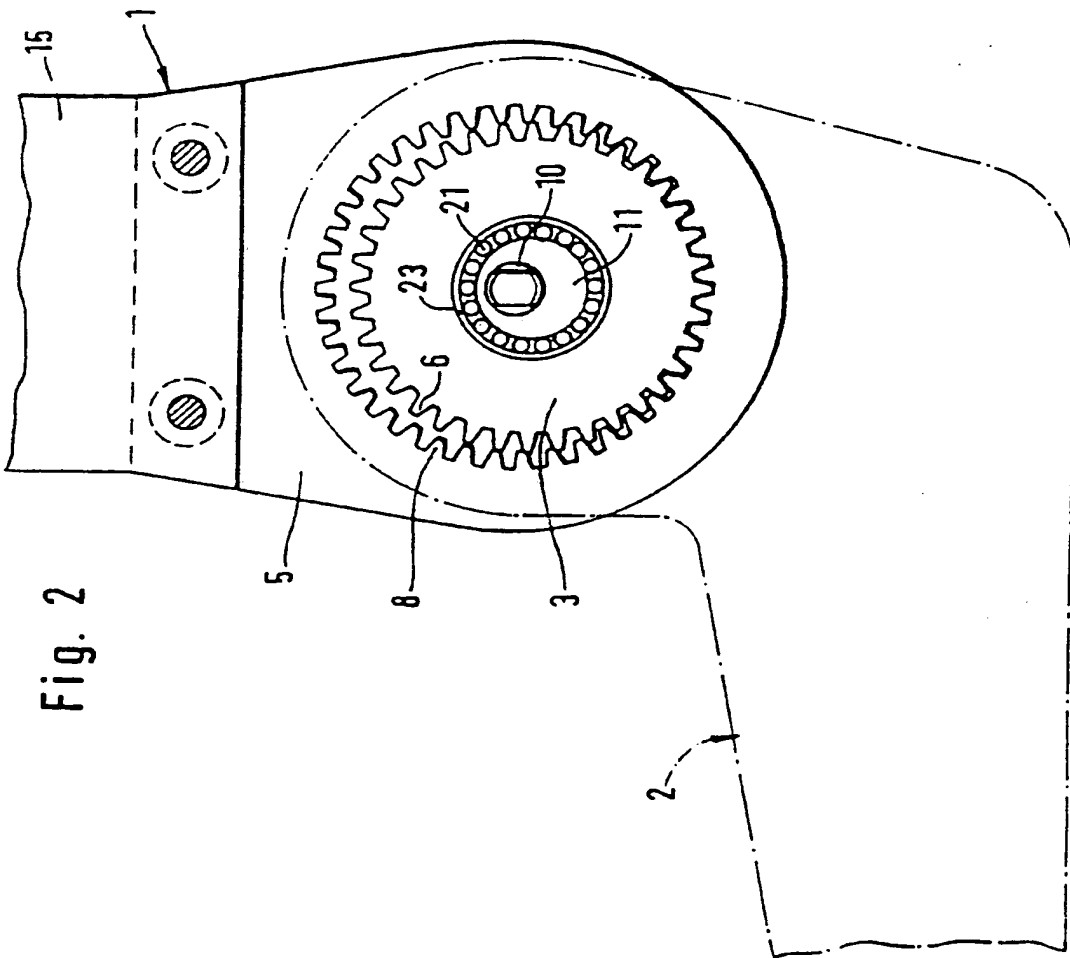


Fig. 3

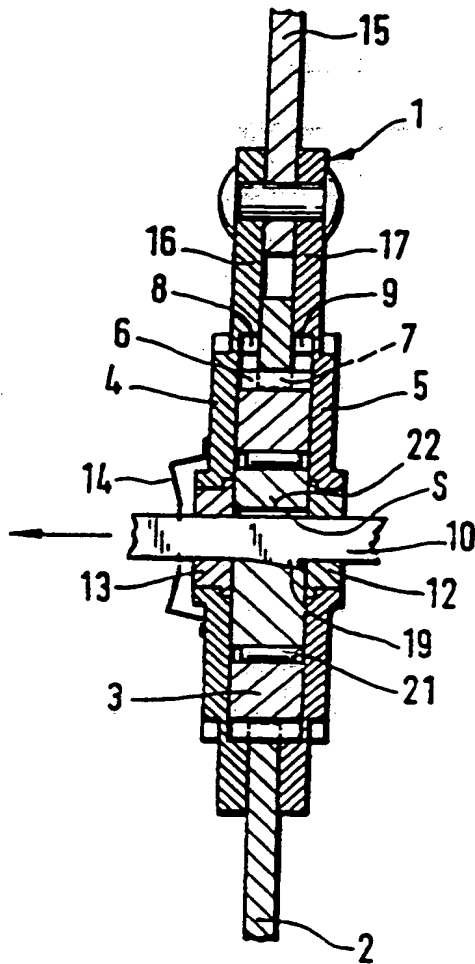
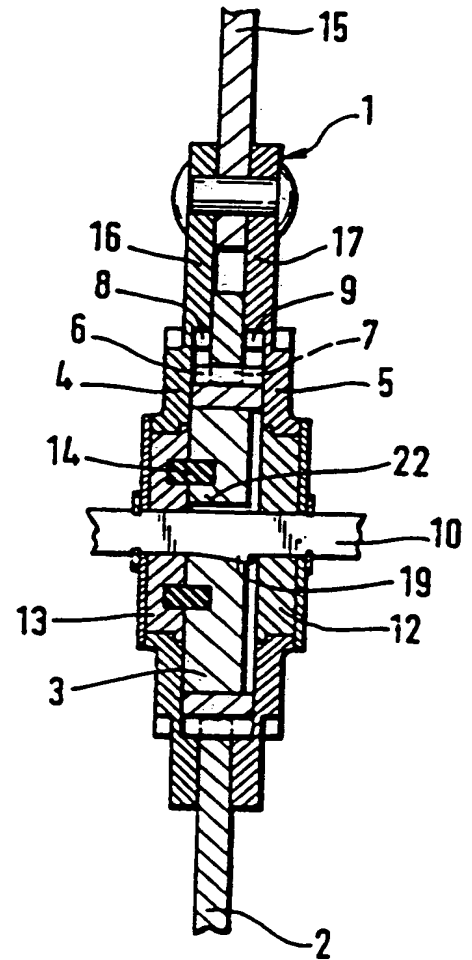


Fig. 4



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 5

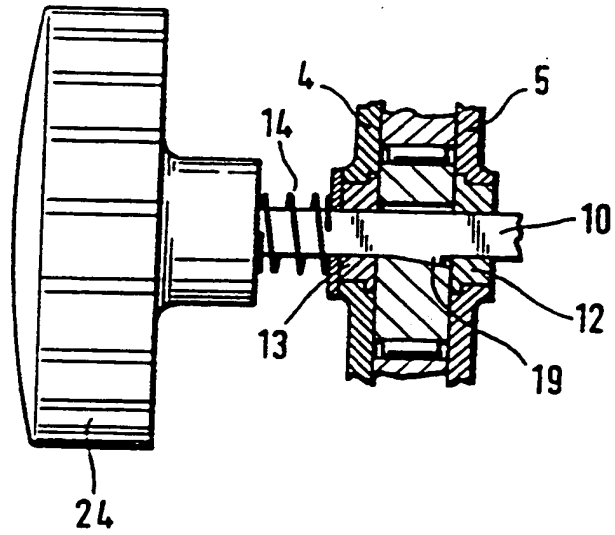


Fig. 6

